



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87590** (13) **U**
(51) МПК
B23B 27/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 11082**
(22) Дата подання заявки: **17.09.2013**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.02.2014**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.02.2014, Бюл.№ 3**

(72) Винахідник(и):
Клименко Сергій Анатолійович (UA),
Бурикін Віталій Віталійович (UA),
Мановицький Олександр Степанович (UA),
Копейкіна Марина Юріївна (UA),
Мельнічук Юрій Олексійович (UA)
(73) Власник(и):
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля Національної академії наук України,
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA),
Клименко Сергій Анатолійович,
вул. Лайоша Гавро, 11-д, кв. 314, м. Київ, 04211 (UA),
Бурикін Віталій Віталійович,
вул. Курчатова, 18, кв. 150, м. Київ, 03156 (UA),
Мановицький Олександр Степанович,
пр. 40-річчя Жовтня, 15-б, кв. 212, м. Київ, 03039 (UA),
Копейкіна Марина Юріївна,
пр. Бажана, 7-а, кв. 144, м. Київ, 02121 (UA),
Мельнічук Юрій Олексійович,
вул. Вітряні Гори, 21/7, кв. 55, м. Київ, 04123 (UA)
(74) Представник:
Заступник директора ІНМ НАН України
В.З. Туркевич

(54) ЗБІРНИЙ РІЗЕЦЬ

(57) Реферат:

Збірний різець містить оправку, в поздовжньому отворі якої з можливістю повороту розміщений проміжний елемент, з'єднаний з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина. На проміжному елементі виконане сферичне заглиблення, яке взаємодіє, за рахунок введеної в різець кульки, з відповідним сферичним заглибленням, виконаним на поворотній головці. Проміжний елемент з'єднаний з поворотною головкою за допомогою двох пар сферичних болтів, розташованих взаємно перпендикулярно в вертикальній і горизонтальній площинах. На внутрішній поверхні поворотної головки виконані скоси, які забезпечують необхідні кути повороту різальної пластини.

UA 87590 U

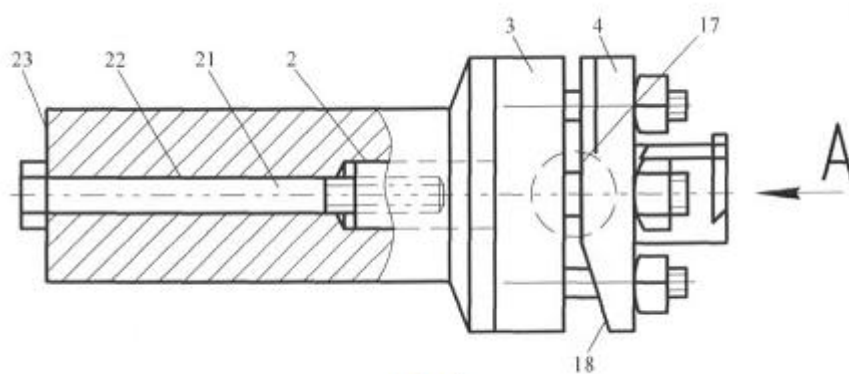


Fig. 1

Корисна модель належить до різання матеріалів і може бути використана при обробці об'єктів з важкооброблюваних матеріалів і з напиленими покриттями та наплавками.

Відомою конструкцією інструмента подібного призначення є збірний різальний інструмент (деклараційний патент України на винахід № 69800 А, МПК В23В 27/16, опубл. у бюл. № 9/2004).

Спільними суттєвими ознаками збірного різального інструмента, що пропонується, є наявність державки, різальної пластини, яка закріплюється затискним гвинтом та двома прихватами, один з яких виконаний у вигляді вилки з двома зубами і встановлений на передній поверхні державки, а другий прихват встановлений у пазу на задній поверхні державки і виконаний у вигляді розрізної скоби з двома пружними пелюстками, що охоплюють зовнішню бокову поверхню різальної пластини. При цьому різальна пластина розташована під кутом до поздовжньої осі державки так, що найвища точка криволінійної передньої поверхні зміщується в напрямку подачі. Відповідно до цього збільшується довжина контакту головної різальної кромки із заготовкою. А це дозволяє збільшити максимально можливу глибину різання.

Недоліком цієї конструкції є те, що можливо регулювати тільки згаданий кут. При цьому згадана конструкція не передбачає регулювання необхідних переднього і заднього кутів різальної пластини і регулювання необхідного кута λ нахилу головної різальної кромки.

Конструкція збірного різця (авторське свідоцтво СРСР № 1701431 А, МПК В23В 27/16, опубл. у бюл. № 48 від 30.12.1991 р. - прототип), що містить оправку, в поздовжньому отворі якого з можливістю повороту розміщений проміжний елемент, з'єднаний з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина. При цьому в різець введена вісь, розташована в отворі, виконаному у поворотній головці, а проміжний елемент виконаний у вигляді цанги, пелюстки якої виконані у вигляді паза, відкритого у бік вершини різця, а поворотна головка розміщена в згаданому пазу.

Недоліком відомої конструкції є її складність, а також неможливість розташування різальної пластини під кутом до поздовжньої осі державки, що, у свою чергу, не дозволяє збільшити довжину контакту головної різальної кромки з деталлю і глибину різання та підвищити продуктивність обробки. Це звужує технологічні можливості інструмента.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення збірного різця за рахунок розширення його технологічних можливостей, що дозволить змінювати всі необхідні параметри різця, а саме кут λ нахилу головної різальної кромки, регулювати необхідний передній і задній кути різальної пластини, а також надасть можливість розташувати різальну пластину під кутом до поздовжньої осі державки так, що найвища точка криволінійної передньої поверхні зміщується в напрямку подачі, що збільшує глибину різання і, як наслідок, продуктивність обробки.

Поставлена задача вирішується тим, що збірний різець, що містить оправку, в поздовжньому отворі якої з можливістю повороту встановлено проміжний елемент, з'єднаний з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина, згідно з корисною моделлю, на проміжному елементі виконане сферичне заглиблення, яке взаємодіє за рахунок введеної в різець кулі, з відповідним сферичним заглибленням, виконаним на поворотній головці, при цьому проміжний елемент з'єднаний з поворотною головкою за допомогою двох пар сферичних болтів, розташованих взаємно перпендикулярно в вертикальній і горизонтальній площинах. Крім цього на внутрішній поверхні поворотної головки виконані скоси, які забезпечують необхідні кути повороту різальної пластини.

На кресленнях проілюстровано збірний різець, де: на фіг. 1 зображено поздовжній переріз різця; на фіг. 2 - вид А на фіг. 1; на фіг. 3 - розріз Б-Б на фіг. 2; на фіг. 4 - схема зміни кута λ нахилу головної різальної кромки.

Збірний різець містить оправку 1, в поздовжньому отворі 2 якої з можливістю повороту розташовано проміжний елемент 3, з'єднаний з поворотною головкою 4, на якій встановлена різальна пластина 5. При цьому на проміжному елементі 3 виконано сферичне заглиблення 6, яке взаємодіє за рахунок введеної в різець кулі 7 з відповідним сферичним заглибленням 8, виконаним на поворотній головці 4. Крім цього проміжний елемент 3 з'єднаний з поворотною головкою 4 за допомогою двох пар сферичних болтів 9, 10, 11, 12 і гайок 13, 14, 15, 16, розташованих взаємно перпендикулярно в вертикальній і горизонтальній площинах, крім того на внутрішній поверхні 17 поворотної головки 4 виконані скоси 18, 19, 20, за допомогою яких виставляються необхідні кути повороту різальної пластини 5. Закріплення проміжного елемента 3 проводиться болтом 21, розташованим в отворі 22 і з'єднаним з проміжним елементом 3. При цьому болт 21 опирається на торець 23 оправки 1.

Підготовку збірного різця до роботи проводять таким чином. Відкріплюють болт 21. Після цього поворотом проміжного елемента 3 навколо своєї осі встановлюють необхідний кут λ

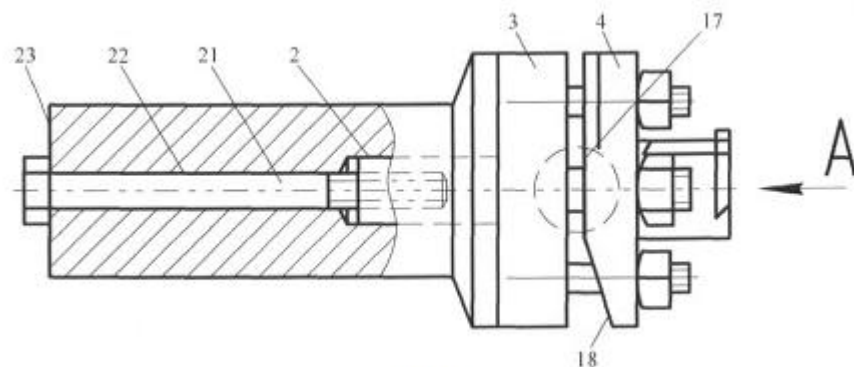
нахилу головної різальної кромки. Відкріплюють болти 9, 10, 11 і 12 та встановлюють необхідний кут повороту різальної пластини 5 для забезпечення переднього і заднього кутів і піджимають з невеликим зусиллям болти 9 і 10. Після цього встановлюють кут повороту різальної пластини 5 в горизонтальній площині, щоб найвища точка криволінійної передньої поверхні зміщувалася в напрямку подачі, забезпечуючи найбільшу глибину різання.

Підготовлений таким чином збірний різець встановлюють у різцетримачі токарного верстата і закріплюють гвинтами. Після цього проводять обробку деталі.

Розроблена конструкція збірного різця, в якому за рахунок введеної в різець кульки, з відповідним сферичним заглибленням, виконаним на поворотній головці, при цьому проміжний елемент з'єднаний з поворотною голівкою за допомогою двох пар сферичних болтів, розташованих взаємно перпендикулярно в вертикальній і горизонтальній площинах, дозволяє підвищити стійкість різця, знизити потрібність в необхідній кількості інструмента, збільшити продуктивність обробки; крім того виконані скоси на внутрішній поверхні поворотної головки забезпечують необхідні кути повороту різальної пластини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Збірний різець, що містить оправку, в поздовжньому отворі якої з можливістю повороту розміщений проміжний елемент, з'єднаний з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина, який **відрізняється** тим, що на проміжному елементі виконане сферичне заглиблення, яке взаємодіє, за рахунок введеної в різець кульки, з відповідним сферичним заглибленням, виконаним на поворотній головці, при цьому проміжний елемент з'єднаний з поворотною головкою за допомогою двох пар сферичних болтів, розташованих взаємно перпендикулярно в вертикальній і горизонтальній площинах, крім того на внутрішній поверхні поворотної головки виконані скоси, які забезпечують необхідні кути повороту різальної пластини.



Фиг. 1

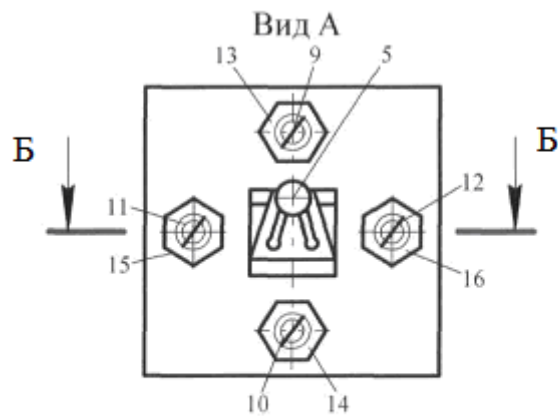


Fig. 2

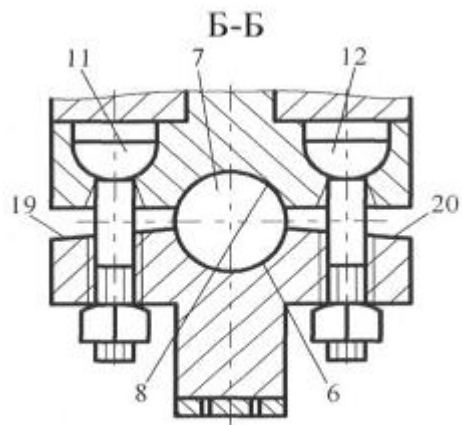


Fig. 3

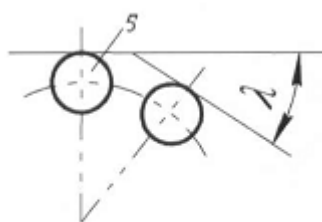


Fig. 4

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601